



## Inhaltsverzeichnis

1	Lagerung, Handhabung und Transport .....	2
1.1	Lagerung.....	2
1.2	Handhabung.....	2
1.3	Transport.....	2
2	Sicherheits-Hinweise.....	2
2.1	Allgemeine Sicherheit-Hinweise .....	2
2.2	Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender.....	2
3	Verwendung .....	3
4	Produktbeschreibung .....	3
5	Montage von Armaturen und Formstücken mit zugfesten Losflansch-System.....	3
5.1	Vorbereitung.....	3
5.2	Montage .....	4
5.3	Demontage.....	4
5.4	Anzugsdrehmoment Flanschverbindung mit Losflansch-System .....	4
5.5	Flanschen Masstabelle (EN 1092-2) .....	5
6	Wartung.....	5
7	Inbetriebnahme und Druckprüfung.....	5
8	Beheben von Störungen .....	6
9	Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen .....	6
9.1	Normen .....	6

## 1 Lagerung, Handhabung und Transport

### 1.1 Lagerung

Die Lagerung von Armaturen vor deren Einbau sollte in der Originalverpackung erfolgen. Armaturen dürfen bei Transport und Lagerung nicht längere Zeit dem Sonnenlicht (UV-Strahlung) ausgesetzt werden.

### 1.2 Handhabung

Das Anheben und die Handhabung von Armaturen, sind mit geeigneten Mitteln und unter Beachtung der hierfür geltenden höchstzulässigen Traggrenzen durchzuführen.

### 1.3 Transport

Der Transport sollte vorzugsweise auf Paletten erfolgen, wobei auf den Schutz Oberflächen und der Dichtelemente vor Beschädigung zu achten ist. Beim Anheben gross dimensionierter Armaturen muss das Anlegen und Befestigen von Gurten/Seilen in geeigneter Weise (Unterstützungen, Haken, Ring-Schrauben) erfolgen, ebenso die Ausrichtung der Gewichtsverteilung beim Anheben der Armatur, um das Fallen oder Verrutschen während des Hebevorganges und der Handhabung zu verhindern.

## 2 Sicherheits-Hinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheit-Hinweise

Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

### 2.2 Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender

Die folgenden Voraussetzungen für die bestimmungsgemässe Verwendung einer Armatur sind nicht in der Verantwortung des Herstellers, sondern müssen vom Verwender sichergestellt werden:

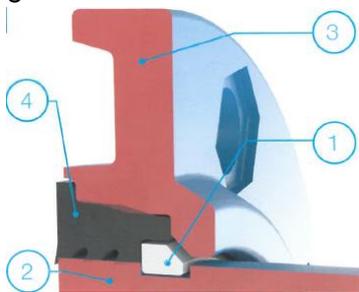
- Die Armaturen dürfen Bestimmungsgemäss nur so verwendet werden, wie im Abschnitt Verwendung beschrieben ist.
- Nur sachkundiges Fachpersonal darf die Armatur einbauen, bedienen und warten.
- Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.

## 3 Verwendung

Die Armaturen mit zugfestem Losflansch-System eignen sich für Neubauten und besonders für den Austausch bestehender Armaturen. Neben der eigentlichen Aufgabe der Armatur, dient das integrierte Losflansch-System zudem als Ein-/Ausbaustück. Abwinkelungen bis zu 3° sind zulässig. Das Losflansch-System bietet zudem Vorteile bei der Lagerung. Die Flansche können schnell und einfach von PN 10 auf PN 16 oder umgekehrt getauscht werden.

## 4 Produktbeschreibung

Die Losflansche sind in Längsrichtung (ca. - 5 mm) beweglich und bis zu 360° frei drehbar. Die Flanschdichtung ist bereits in der Manschettendichtung enthalten. Es werden für die Flanschverbindung nur eine U-Scheibe benötigt. Flanschanschlussmasse sind gemäss EN 1092-2 gebohrt.



1. Haltering (Schubsicherung)
2. Gehäuse
3. Losflansch
4. Manschettendichtung

## 5 Montage von Armaturen und Formstücken mit zugfesten Losflansch-System

### 5.1 Vorbereitung

- Vor dem Einbau sind die Armaturen und Formstücke einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei ist auf den einwandfreien Zustand der Beschichtung und die Sauberkeit der Dichtflächen zu achten!
- Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel siehe Bild 1.
- Verbindungsmaterial: Schrauben, U-Scheiben, Muttern auf ihre Vollständigkeit überprüfen!
- Alle kraftübertragenden Elemente der Flanschverbindung (Schrauben / Muttern gemäss Bild 2) mit zugelassenem Schmiermittel (z.B. Klüber Fett VR69-252) versehen.



Bild 1

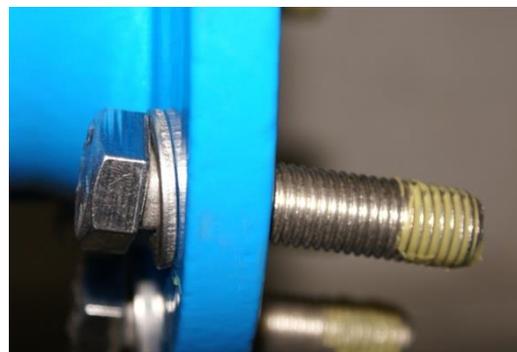


Bild 2

# Bedienungsanleitung

zu Armaturen mit Losflansch-System z.B. bei Nr. 4013, 4019, etc. .



## 5.2 Montage

1. 6 Kt. Schrauben einsetzen und von Hand anziehen (Flanschdichtung nicht notwendig).

Hinweis:

Nur eine U-Scheibe verwenden! Je nach der Einbau-Situation werden Schraubenkopf oder Mutter in die 6 Kt.-Vertiefung eingesetzt.

2. Erster Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel gemäss Bild 5 anziehen. (Anzug ca. 30% des max. Drehmoments gemäss Tab 1)
3. Zweiter Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. (Anzug ca. 60% des max. Drehmoments)
4. Dritter Durchgang: - alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel übers Kreuz mit max. Drehmoment anziehen.
5. Vierter Durchgang: - zur Kontrolle, alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn nachkontrollieren.

**Achtung:** Bei grösseren Durchmessern sind evtl. weitere Durchgänge nötig!

## 5.3 Demontage

Die Demontage einer Flanschverbindung ist selbsterklärend.

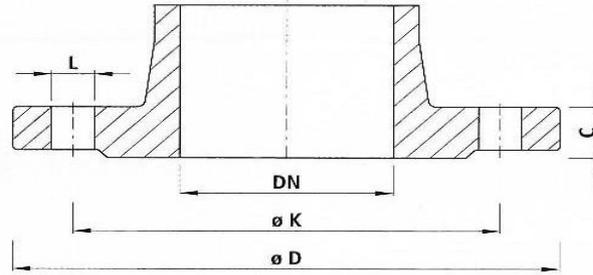
## 5.4 Anzugsdrehmoment Flanschverbindung mit Losflansch-System

Grundlagen: Schrauben aus INOX V2A mit der Festigkeitsklasse von mind. 70

Flanschgrösse	Druck	Schrauben Anzahl und Dimension	Anziehdrehmoment max. pro Schraube
DN	PN	Metrisch	Nm
40	10/40	4x M16	100
50	10/40	4x M16	100
65	10/16	4x M16	100
80	10/40	8x M16	100
100	10/16	8x M16	100
125	10/16	8x M16	100
150	10/16	8x M16	120
200	10	8x M20	120
200	16	12x M20	120
250	10	12x M20	120
250	16	12x M24	150
300	10	12x M20	120
300	16	12x M24	150
400	10	16x M20	150
400	16	16x M24	200

Tab 1

## 5.5 Flanschen Masstabelle (EN 1092-2)



		32 1¼"	40 1½"	50 2"	65 2½"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	
PN6	D	120	130	140	160	190	210	240	265	320	375	440	490	540	595	645	755	
	K	90	100	110	130	150	170	200	225	280	335	395	445	495	550	600	705	
	n	4	4	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	
	L	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	26	26
	C	16	16	16	16	18	18	20	20	22	24	24	26	28	28	30	30	
PN 10	D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	395	445	505	565	615	670	780	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	350	400	460	515	565	620	725	
	n	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	26	26	26	30	
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	24.5	24.5	25.5	26.5	30	
PN 16	D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520	580	640	715	840	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	585	650	770	
	n	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	22	22	26	26	26	30	30	33	36	
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	26.5	28	30	31.5	36	
PN 25	D	140	150	165	185	200	235	270	300	360	425	485	555	620	670	730	845	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	310	370	430	490	550	600	660	770	
	n	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	26	30	30	33	36	36	36	39	
	C	18	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	27.5	30	32	34.5	36.5	42	
PN 40	D	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515	580	660	685	755	890	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	320	385	450	510	585	610	670	795	
	n	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	30	33	33	36	39	39	42	48	
	C	-	19	19	19	19	19	23.5	26	30	35.5	39.5	44	48	49	52	58	

n = Anzahl Löcher/nombre de trous/numero di fori

Anschlussmasse gemäss DIN EN 1092-2

– für Flanschentypen GG 05; 21 (PN 6)

– für Flanschentypen DG 05; 11; 12; 14 und 21 (PN 10 – PN 40)

## 6 Wartung

Die Flansch-Armaturen müssen entsprechend den SVGW-Vorschriften überwacht und gewartet werden.

## 7 Inbetriebnahme und Druckprüfung

Nach der Verlegung ist eine ordnungsgemässe Druckprüfung entsprechend den gültigen Regeln und Vorschriften durchzuführen.

# Bedienungsanleitung

zu Armaturen mit Losflansch-System z.B. bei Nr. 4013, 4019, etc. .



## 8 Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Beschichtung beschädigt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293).</li></ul>
Schieber ist undicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrolle, ob es Teile im Schieber hat?</li><li>• Schieber nicht mit dem nötigen Drehmoment geschlossen?</li><li>• Kontrolle, ob der Schieber Keil verletzt ist?</li></ul>
Flansch lässt sich nicht montieren	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anzahl der Flanschenlöcher verschieden?</li><li>• Flansch nicht nach DIN EN 1092-2 gebohrt?</li><li>• Unterschiedliche Dimension? (DN, PN, Lochkreis)</li><li>• Schrauben zu gross?</li></ul>
Flanschverbindung undicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verunreinigungen der Dichtpartie?</li><li>• Manschette beschädigt?</li><li>• Beschädigung auf der Dichtfläche?</li><li>• Riefen oder Kratzer auf dem Rohrspitzende?</li><li>• Flanschverbindung nicht angezogen?</li><li>• Anzugsdrehmoment richtig gewählt?</li></ul>

## 9 Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen

### 9.1 Normen

- ESA Wegweiser für eine sichere Dichtverbindung an Flanschen
- SN EN 1092 Flanschenbohrung
- KTW
- W270

### Hawle Armaturen AG

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirnach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-Mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

Homepage: <http://www.hawle.ch>

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Lagerung, Handhabung und Transport .....	2
1.1	Lagerung.....	2
1.2	Handhabung.....	2
1.3	Transport.....	2
2	Sicherheits-Hinweise.....	2
2.1	Allgemeine Sicherheit-Hinweise .....	2
2.2	Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender.....	2
3	Verwendung .....	3
4	Produktbeschreibung .....	3
4.1	Konstruktionsmerkmale Losflansch .....	4
4.2	Konstruktionsmerkmale Dichtsystem Klappe.....	4
4.3	Druckverlust-Tabelle .....	4
5	Montage .....	5
5.1	Hebehilfsmittel.....	5
5.2	Vorbereitung.....	5
5.3	Überstand Klappenscheibe .....	5
5.4	Montage der Flanschverbindung .....	6
5.5	Demontage.....	6
5.6	Anzugsdrehmoment Losflansch-System .....	7
6	Bedienung .....	7
7	Wartung.....	8
8	Inbetriebnahme und Druckprüfung.....	8
9	Beheben von Störungen .....	8
10	Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen .....	9
10.1	Normen .....	9

## 1 Lagerung, Handhabung und Transport

### 1.1 Lagerung

Die Lagerung von Armaturen vor deren Einbau sollte in der Originalverpackung erfolgen. Armaturen dürfen bei Transport und Lagerung nicht längere Zeit dem Sonnenlicht (UV-Strahlung) ausgesetzt werden.

### 1.2 Handhabung

Das Anheben und die Handhabung von Armaturen, sind mit geeigneten Mitteln und unter Beachtung der hierfür geltenden höchstzulässigen Traggrenzen durchzuführen.

### 1.3 Transport

Der Transport sollte vorzugsweise auf Paletten erfolgen, wobei auf den Schutz Oberflächen und der Dichtelemente vor Beschädigung zu achten ist. Beim Anheben gross dimensionierter Armaturen muss das Anlegen und Befestigen von Gurten/Seilen in geeigneter Weise (Unterstützungen, Haken, Ring-Schrauben) erfolgen, ebenso die Ausrichtung der Gewichtsverteilung beim Anheben der Armatur, um das Fallen oder Verrutschen während des Hebevorganges und der Handhabung zu verhindern.

## 2 Sicherheits-Hinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheit-Hinweise

Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

### 2.2 Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender

Die folgenden Voraussetzungen für die bestimmungsgemässe Verwendung einer Armatur sind nicht in der Verantwortung des Herstellers, sondern müssen vom Verwender sichergestellt werden:

- Die Armaturen dürfen bestimmungsgemäss nur so verwendet werden, wie im Abschnitt Verwendung beschrieben ist.
- Nur sachkundiges Fachpersonal darf die Armatur einbauen, bedienen und warten.
- Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.

# Bedienungsanleitung

zu Hawle Nr. 9967 Hawle PRO-Absperrklappe



## 3 Verwendung

Die Flanschen-Absperrklappe von Hawle findet hauptsächlich in der Trinkwasserversorgung mit einem Betriebsdruck von max. 16 bar und einer Temperatur von max. 40°C, seine Verwendung.

Grundsätzlich ist für die Anordnung, die Einbaulage, die Installation und Inbetriebnahme der Armaturen in der Rohrleitung der Planer, die Baufirma bzw. Verwender verantwortlich. Planungs- oder Einbaufehler können die sichere Funktion beeinträchtigen und ein beachtliches Gefährdungspotential darstellen. Die Durchflussgeschwindigkeit ist für Lebenserwartung und Leistung einer Klappe von entscheidender Bedeutung. Hohe Wassergeschwindigkeiten erhöhen das auf die Antriebswelle wirkende Drehmoment.

### Grenzwerte der Durchflussgeschwindigkeit für die Absperrklappen

Druckstufe (PN)	max. zulässige Durchflussgeschwindigkeit
10	3 m/s
16	4 m/s

**Achtung:** Absperrklappen sind nicht zum Regeln geeignet!  
Stellung nur: **AUF** oder **ZU**

## 4 Produktbeschreibung

Die Hawle PRO-Absperrklappe verfügt über ein druckproportionales Dichtsystem. Die Dichtung ist im Klappengehäuse untergebracht. Wird die Klappe in die geschlossene Stellung gefahren, presst sich die Klappendichtung an die Klappenscheibe an. Die Anpresskraft ist abhängig vom jeweiligen Wasserdruck.



### Technische Merkmale:

- druckproportionales Dichtsystem
- einfacher Einbau durch Losflansch-System
- Flanschdichtungen sind bereits enthalten
- selbsthemmendes Schneckenradgetriebe, für den Bereich Anlagenbau mit Stellungsanzeige
- wartungsfrei

Das vom Tausch-Schieber bekannte Losflansch-System ist bei der Absperrklappe integriert. Dadurch eignet sich die Klappe vor allem für den Austausch bestehender Armaturen. Die Losflanschen sind in Klappenlängsrichtung beweglich und 360° drehbar.

Das Losflansch-System bietet zudem Vorteile bei der Lagerung. Die Flansche können schnell und einfach von PN 10 auf PN 16 oder umgekehrt getauscht werden.

Neben der eigentlichen Aufgabe als Absperrarmatur, dient die PRO-Absperrklappe über das integrierte Losflansch-System zudem als Ein-/Ausbaustück (kein zusätzliches Ein-/Ausbaustück erforderlich).

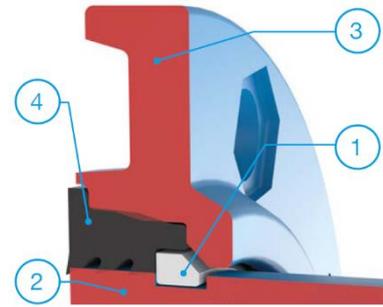
# Bedienungsanleitung

zu Hawle Nr. 9967 Hawle PRO-Absperrklappe



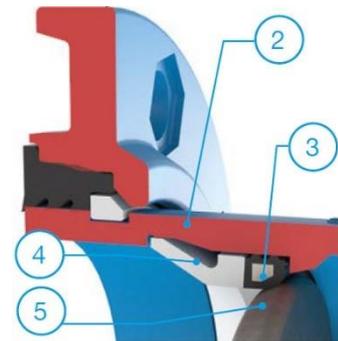
## 4.1 Konstruktionsmerkmale Losflansch

1. Haltering, Material POM
2. Gehäuse, Material Guss GJS-400
3. Losflansch, Material Guss GJS-400
4. Flanschdichtung inkl. Konus Dichtung, Material EPDM (W270)

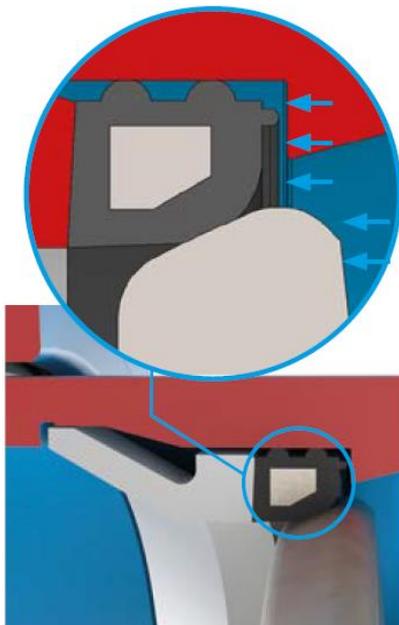


## 4.2 Konstruktionsmerkmale Dichtsystem Klappe

2. Klappengehäuse, Material Guss GJS-400
3. Stahlarmierte Sitzdichtung, Material EPDM/INOX
4. Haltering DN 150 - DN 300 aus POM  
ab DN 400 aus nichtrostendem Stahl
5. Klappenschiebe, Material INOX

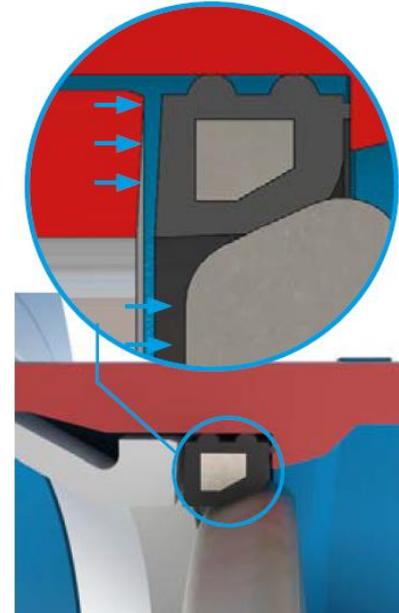


### Funktionsprinzip 1



Klappenscheibe wird durch den Betriebsdruck gegen die Sitzdichtung gedrückt.

### Funktionsprinzip 2



Sitzdichtung wird durch den Betriebsdruck gegen die Klappenscheibe gedrückt.

## 4.3 Druckverlust-Tabelle

DN	150	200	250	300	350	400	500
Zeta-Wert	1.25	0.89	0.61	0.58	0.58	0.63	0.46

## 5 Montage

### 5.1 Hebehilfsmittel

Hebegurte und -seile dürfen nur am Gehäuse festgemacht werden. Die Länge, Tragfähigkeit und Positionierung der Seile sind so zu wählen, dass das Klappe während des Hebens, Bewegens oder Absenkens in horizontaler Lage bleibt.

### 5.2 Vorbereitung

- Vor dem Einbau sind die Armaturen und Formstücke einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei ist auf den einwandfreien Zustand der Beschichtung und die Sauberkeit der Dichtflächen zu achten!
- Benötigtes Werkzeug und Hilfsmitteln siehe Bild 1.
- Verbindungsmaterial: Schrauben, Doppel U-Scheiben, Muttern auf ihre Vollständigkeit überprüfen!
- Alle kraftübertragenden Elemente der Flanschverbindung (Schrauben / Muttern gemäss Bild 2) mit zugelassenem Schmiermittel (z.B. Klüber Fett VR69-252) versehen.



Bild 1

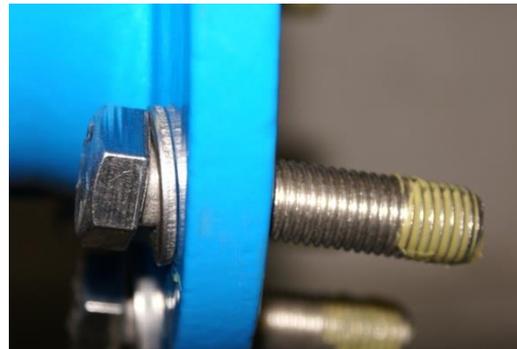
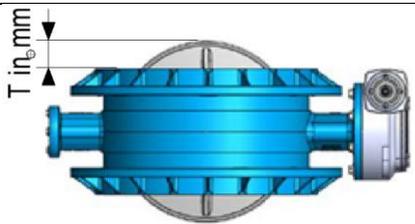


Bild 2

### 5.3 Überstand Klappenscheibe

Bei Offenstellung der Klappe steht die Klappenscheibe ab der Nennweite 300 leicht über die Armatur hinaus!

DN	Überstand Klappenscheibe (T-Mass) in mm	Grafik
300	5	
350	5	
400	25	
500	56	

## 5.4 Montage der Flanschverbindung

1. Schrauben einsetzen und von Hand anziehen.
2. Schrauben übers Kreuz mit Schlüssel gemäss Bild 1 gleichmässig leicht anziehen.
3. Erster Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel gemäss Bild 2 anziehen. (Anzug ca. 30% des max. Drehmoments gemäss Tabelle 1)
4. Zweiter Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel gemäss Bild 2 anziehen. (Anzug ca. 60% des max. Drehmoments gemäss Tabelle 1)
5. Dritter Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel gemäss Bild 2 anziehen. (Anzug mit max. Drehmoments gemäss Tabelle 1)
6. Vierter Durchgang: nach einer von ca. Wartezeit 15 Min. - zur Kontrolle, alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn nachkontrollieren.

**Achtung:** Bei grösseren Durchmessern sind evtl. weitere Durchgänge nötig!



Bild 1



Bild 2

## 5.5 Demontage

Die Demontage einer Flanschverbindung ist selbsterklärend.

## 5.6 Anzugsdrehmoment Losflansch-System

Grundlagen: Schrauben aus INOX V2A mit der Festigkeitsklasse von mind. 70 (gefettet)  
in Kombination mit einem Flansch nach EN 1092-2

Flansch-Grösse	Druck	Anzahl/Grösse	Schlüsselweite	Länge in	Anziehdrehmoment max. pro Schraube
DN	PN	n / d	SW	mm	Nm
150	10/16	8 x M20	30	80	120
200	10	8 x M20	30	80	120
200	16	12 x M20	30	80	120
250	10	12 x M20	30	90	120
250	16	12 x M24	36	90	150
300	10	12 x M20	30	90	120
300	16	12 x M24	36	90	150
350	10	16 x M20	30	90	120
350	16	16 x M24	36	90	150
400	10	16 x M24	36	100	150
400	16	16 x M27	40	100	200
500	10	20 x M24	36	110	150
500	16	20 x M30	46	110	220

Tabelle 1

### Hinweis:

Zur leichteren Montage empfehlen wir bei der Installation 2 - 4 Schrauben etwas länger (mind. 15 mm) auszuführen, da der Losflansch erst über die Dichtungsmanschette an den Gegenflansch herangezogen werden muss. Nach Anbringung der restlichen Schrauben mit Standardlänge (siehe Tab1), können die durch Schrauben mit Standardlänge ersetzt werden.

## 6 Bedienung

Die Hawle Pro-Absperrklappe ist mit einem Getriebe mit Endanschlägen ausgestattet. Nach Erreichen des Anschlages, besonders in der Offenstellung empfiehlt es sich, den Anschlag durch leichtes Zurückdrehen zu entlasten.

DN	Festigkeitsmoment Getriebe End Anschlag (Nm)
150 bis 500	250

Getriebe und Dichtsystem sind bei PRO-Klappe voreingestellt. Jegliche Veränderungen an den Einstellungen führen zum Verlust der Gewährleistung!

## 7 Wartung

Bei der Herstellung der Absperrklappen wird auf minimalen Wartungsaufwand geachtet. Klappengetriebe sind lebensdauer geschmiert. Die Getriebe sind absolut wartungsfrei. Nach Erreichen der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung darf das Getriebe nie mit Gewalt weitergedreht werden. Das kann aufgrund der hohen Übersetzung zu schweren Schäden an dem Getriebe führen.

**Achtung:** Während jeglicher Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Leitung drucklos und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert sein. Falls erforderlich, ist die Rohrleitung zu entleeren. Getriebe und Abdeckungen dürfen niemals demontiert werden, solange die Leitung unter Druck steht.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von erfahrenen Mitarbeitern durchgeführt werden.

## 8 Inbetriebnahme und Druckprüfung

Nach der Verlegung ist eine ordnungsgemäße Druckprüfung entsprechend den gültigen Regeln und Vorschriften durchzuführen.

## 9 Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Geräusch auf der Klappe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absperrklappe nicht ganz geschlossen? → Stellanzeiger prüfen!</li><li>• Absperrklappe wird ausserhalb der Grenzwerte betrieben?</li><li>• Fremdkörper in der Klappe verklemmt? → spülen, evtl. ausbauen!</li></ul>
Klappe nicht dicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absperrklappe nicht ganz geschlossen? → Stellanzeiger prüfen!</li><li>• Sitzdichtung abgenutzt oder beschädigt? → Sitzdichtung austauschen!</li></ul>
Beschichtung beschädigt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293).</li></ul>
Flansch lässt sich nicht montieren	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anzahl der Flanschenlöcher verschieden? → Druckstufe, DN prüfen!</li><li>• Flansch nicht nach DIN EN 1092-2 gebohrt?</li><li>• Unterschiedliche Dimension? (DN, PN, Lochkreis)</li><li>• Schrauben zu gross?</li></ul>
Flanschverbindung undicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dichtung bei der Montage verschoben?</li><li>• Dichtung nicht montiert?</li><li>• Verunreinigungen der Dichtung?</li><li>• Dichtung beschädigt?</li><li>• Riefen auf der Dichtfläche?</li><li>• Flanschverbindung nicht angezogen?</li><li>• Anzugsdrehmoment richtig gewählt?</li></ul>
Formstück verdreht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ist die Markierungskerbe oben? (bei Flansch-Reduktion Nr. 8550)</li><li>• Axiale Ausrichtung (Lochversatz) kontrollieren?</li></ul>

# Bedienungsanleitung

zu Hawle Nr. 9967 Hawle PRO-Absperrklappe



## 10 Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen

### 10.1 Normen

- ESA Wegweiser für eine sichere Dichtverbindung an Flanschen
- SN EN 1092-2 Flanschenbohrung
- KTW
- W270

#### **Hawle Armaturen AG**

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirnach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-Mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

Homepage: <http://www.hawle.ch>